

pédicelle; les écailles sont plus longues, fimbriées au sommet; les anthères sont cordiformes sagittées.

Le *Cuscuta ægyptiaca* a fait son apparition, cette année, en Algérie, où il a été apporté avec des graines de Trèfle d'Alexandrie provenant directement d'Égypte, Il est probable que cette Cuscute se propagera partout où la culture du Trèfle d'Alexandrie sera adoptée. Car il n'est pas d'usage de tenir compte des avertissements concernant ce genre d'invasion, et les décrets ou les lois protectrices se montrent d'une application souvent difficile et toujours incomplète.

Explication de la planche XII.

Cuscuta ægyptiaca Trab.

1. Trèfle d'Alexandrie envahi par la Cuscute.
2. Glomérule grossi.
3. Fleurs grossies.
4. Ovaire surmonté des stigmates.
5. *Cuscuta ægyptiaca*, écailles et anthères.
6. *C. arabica* Fres., écailles et anthères.

M. F. Moreau prend la parole pour la communication suivante :

Sur les zones concentriques que forment dans les cultures les spores de *Penicillium glaucum* Link¹;

PAR M. FERNAND MOREAU.

Quand une culture de *Penicillium glaucum* croît aux dépens d'un milieu nutritif, elle forme généralement non loin de ses bords des appareils de fructification caractéristiques qui donnent naissance à la surface du milieu à de nombreuses conidies verdâtres. Leur production peut se faire de deux manières; tantôt c'est un phénomène continu : au fur et à mesure que la culture envahit de nouvelles régions du milieu nutritif elle produit incessamment de nouveaux appareils de fructification, de sorte qu'elle se présente sous l'aspect d'un gazon, d'un tapis vert, uniforme. Tantôt c'est un phénomène intermittent : il y

1. Cette Note a été préparée dans le laboratoire de M. Dangeard.

a des crises de formation des conidiophores séparées par des périodes où la culture s'étend en ralentissant la production des spores; dans ce cas, elle offre des zones concentriques alternativement claires et sombres correspondant aux alternances de production des conidies. C'est une « culture zonée ».

A plusieurs reprises on a signalé chez des Champignons divers de telles cultures zonées. Par suite de variations dans la croissance du Champignon¹, de l'intermittence de la fonction chromogène ou de la production d'appareils de conservation ou d'organes reproducteurs, les cultures présentent des zones alternativement peu denses ou compactes, incolores ou colorées, des cercles concentriques de sclérotés², de pycnides³, de zygo-spores⁴, de spores⁵ ou de formes corémiées⁶ dont la succession est parfois si régulière qu'elle semble attester le retour périodique et régulier de la cause qui les a produits.

Celle-ci a été successivement attribuée à tous les facteurs susceptibles d'agir sur les êtres vivants⁷, mais parmi eux, c'est

1. LINDNER, *Atlas der mikroskopischen Grundlagen der Gärungskunde*, Taf. 30, 50, 77. 1903.

ISTVANFI (Gy. de), *Études microbiologiques et mycologiques sur le rot gris de la vigne*, Ann. Inst. cent. Ampél. roy. Hongr., p. 183, 1905 (d'après Stevens et Hall).

STEVENS (F.-L.) et HALL (J.-G.), *Variation of fungi due to environment*, Bot. Gaz., vol. XLVIII, p. 1-30, juillet 1909.

2. MOLZ (E.), *Entstehung der durch Sklerotinia fructigena erzeugten Schwärzfäule der Aepfel*, Zentrbl. f. Bakt., 2^{te} Abt., t. XVII, p. 175, 1907.

REIDEMEISTER (W.), *Die Bedingungen der Sklerotien- und Sklerotienringbildung von Botrytis cinerea auf künstlichen Nährboden*, Ann. Mycologici, vol. VII, n° 1, p. 19-41, février 1909.

3. STEVENS (F.-L.) et HALL (J.-G.), *loc. cit.*

4. WIESNIEWSKI (P.), *Einfluss der äusseren Bedingungen auf die Fruchtform bei Zygorhynchus Moelleri Vuill.*, Bull. Ac. Sc., Cracovie, Cl. des sc. math. et nat., p. 656-682, 1908 (Analysé dans Ann. Mycologici, février 1909).

NAMYLOWSKI (B.), *Studien über Mucorineen*, Bull. Ac. Sc., Cracovie, Cl. des Sc. math. et nat., p. 477-520, 1910.

5. MILBURN (Th.), *Ueber Aenderungen der Farben bei Pilzen und Bakterien*, Zentrbl. f. Bakt., t. XIII, p. 129-138 (d'après Stevens et Hall).

HEDGECOCK (G.-G.), *Zonation in artificial culture of Cephalothecium and other fungi*, 17th Rept of the Missouri Bot. Gard., p. 115-118, 1906.

GALLEMAERTS (V.), *De la zonation dans les cultures de champignons en boîtes de Petri*, Rec. de l'Inst. bot., Errera, t. VIII, p. 213-223, 1911.

6. REIDEMEISTER (W.), *loc. cit.*

7. MUNK (M.), *Bedingungen der Hexenringbildung bei Schimmelpilze*, Zentrbl. f. Bakt., Bd 32, p. 353, 1912 (d'après Molz, 1912).

la lumière qui a été le plus souvent mise en jeu grâce au caractère périodique qu'elle doit à l'alternance des jours et des nuits¹.

En particulier en ce qui concerne les cultures zonées dues à la discontinuité de la formation des spores et spécialement celles de *Penicillium glaucum*, c'est à la lumière que l'opinion courante attribue leur formation. Les zones de spores se feraient la nuit, les zones sans spores, le jour. Une culture maintenue constamment à l'obscurité ne montrerait jamais de zones.

La lumière agirait donc en empêchant la production des conidies. Les rayons actifs seraient, d'après Hedgecock, les rayons bleus; les rayons verts le seraient peu, les rayons rouges et orangés ne le seraient pas du tout et permettraient, comme l'obscurité, la production continue des spores. Au contraire, d'après Gallemaerts, tous les rayons seraient actifs et empêcheraient la formation des conidies.

On le voit, le problème n'est pas seulement dans l'explication d'une forme particulière de certaines cultures, c'est la question du déterminisme de la formation des spores qui est en cause.

Le but de cette Note est de montrer que le phénomène de zonation des cultures est plus complexe qu'on le croit généralement et que la lumière ne joue pas dans sa production le rôle qu'on lui a prêté.

Nous avons en effet observé la formation de conidies par le *Penicillium glaucum* dans des cultures placées à proximité d'une lampe Nernst fonctionnant jour et nuit sans interruption, aussi bien que dans des cultures situées dans une obscurité complète. Dans les deux cas nous avons obtenu des cultures zonées et des cultures sans zones. Nous en concluons que l'alternance des zones dans les cas où elle se produit n'est pas due à l'alternance des jours et des nuits.

Les photographies que nous avons faites de quelques-unes de nos cultures ne laissent aucun doute à cet égard.

MOLZ (E.), *Bemerkungen zur Arbeit Max Munks : Bedingungen der Hexenringbildung bei Schimmelpilze*, Zentrbl. f. Bakt., Bd 34, p. 40-43, avril 1912.

1. HUTCHINSON (H.-B.), *Ueber Form und Bau der Kolonien niederer Pilze*, Zentrbl. f. Bakt., Bd 17, p. 602, 1907.

MOLZ (E.), 1907, *loc. cit.*

HEDGECOCK (G.-G.), *loc. cit.*

GALLEMAERTS (V.), *loc. cit.*

La figure 1 de la Planche XIII représente une culture de *Penicillium glaucum* sur milieu gélosé en boîte de Petri. Le semis en a été fait d'une manière accidentelle par les spores de l'atmosphère. Elle a été soumise aux alternances quotidiennes de température et d'éclairement. Presque tous les mycéliums qui y ont crû présentent des zones, un seul au centre de la culture s'est développé en formant des spores d'une façon continue.

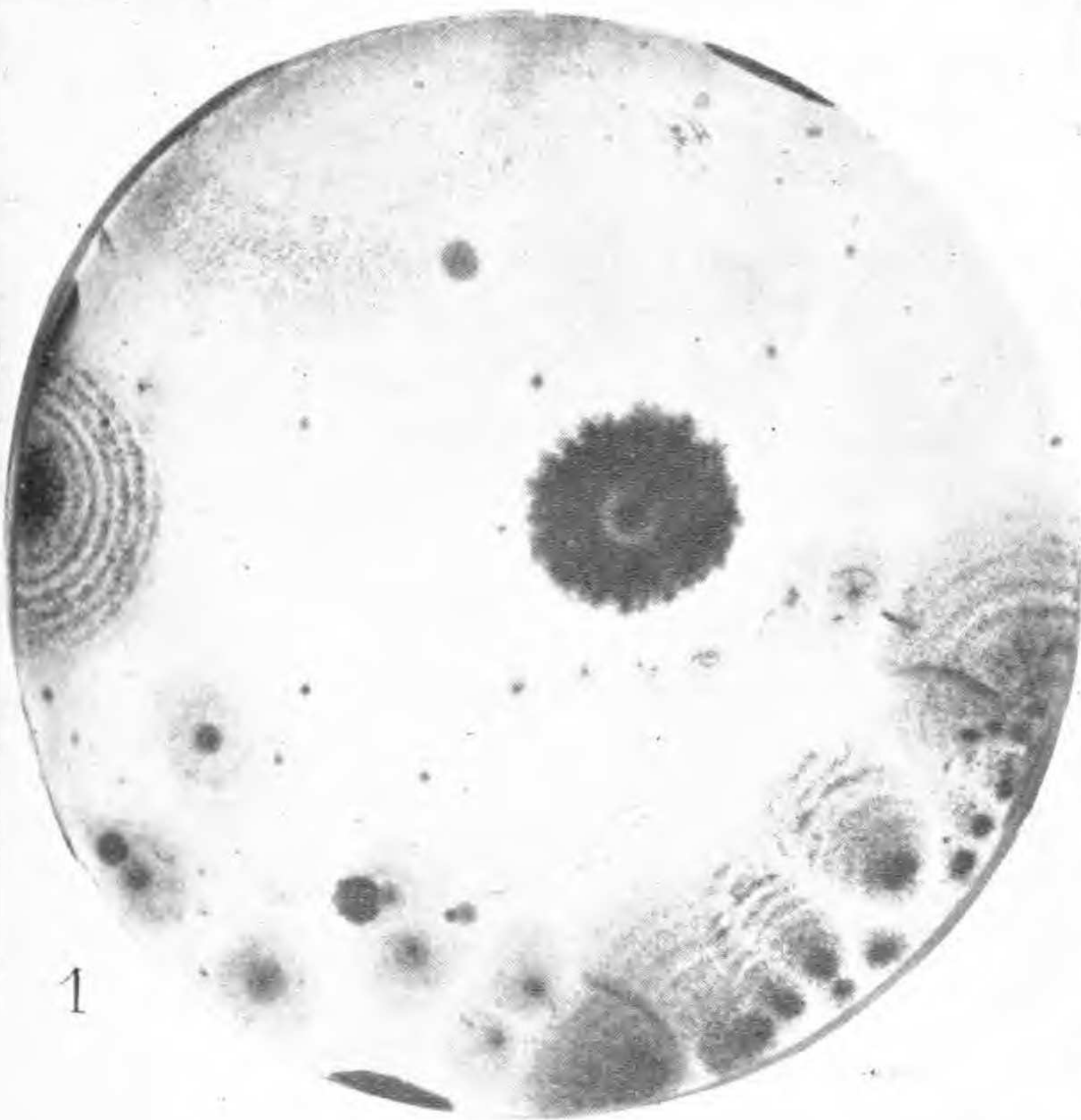
Ainsi dans une même culture on peut rencontrer côte à côte les deux modes de production des conidies, le mode zoné et le mode sans zones.

La figure 2 représente un *Penicillium glaucum* semé sur la gélose d'un tube de culture vers le haut. Le mycélium a crû du haut vers le bas¹. La photographie laisse reconnaître qu'il a d'abord fourni des spores d'une manière continue, puisqu'il y a eu production de zones concentriques. Cette culture avait été placée dans une étuve de Roux à température sensiblement constante et soumise aux alternances diurnes et nocturnes d'éclairement.

Une même culture peut donc, bien que soumise toujours aux mêmes conditions d'éclairement, offrir un aspect uniforme, puis l'aspect zoné.

Une troisième expérience est plus convaincante encore (fig. 3). Voici dans quelles conditions elle a été obtenue : des tranches de citrouille ont été placées dans une boîte de Petri, puis portées à l'autoclave. Au cours de la stérilisation il y a eu gélification des parties gélifiables de la citrouille, de sorte qu'une mince couche de gelée liquide s'est répandue sur le fond de la boîte de Petri, où elle s'est solidifiée par refroidissement. La culture a subi les alternances de lumière du jour et de la nuit. C'est aux confins de la gelée et d'une tranche de citrouille qu'a été fait le semis initial de *Penicillium glaucum*, autour duquel le mycélium s'est développé en affectant une forme circulaire à la fois sur la gelée et sur la citrouille. Or, sur la gelée ce mycélium présente des zones; sur la citrouille, il n'en a pas formé.

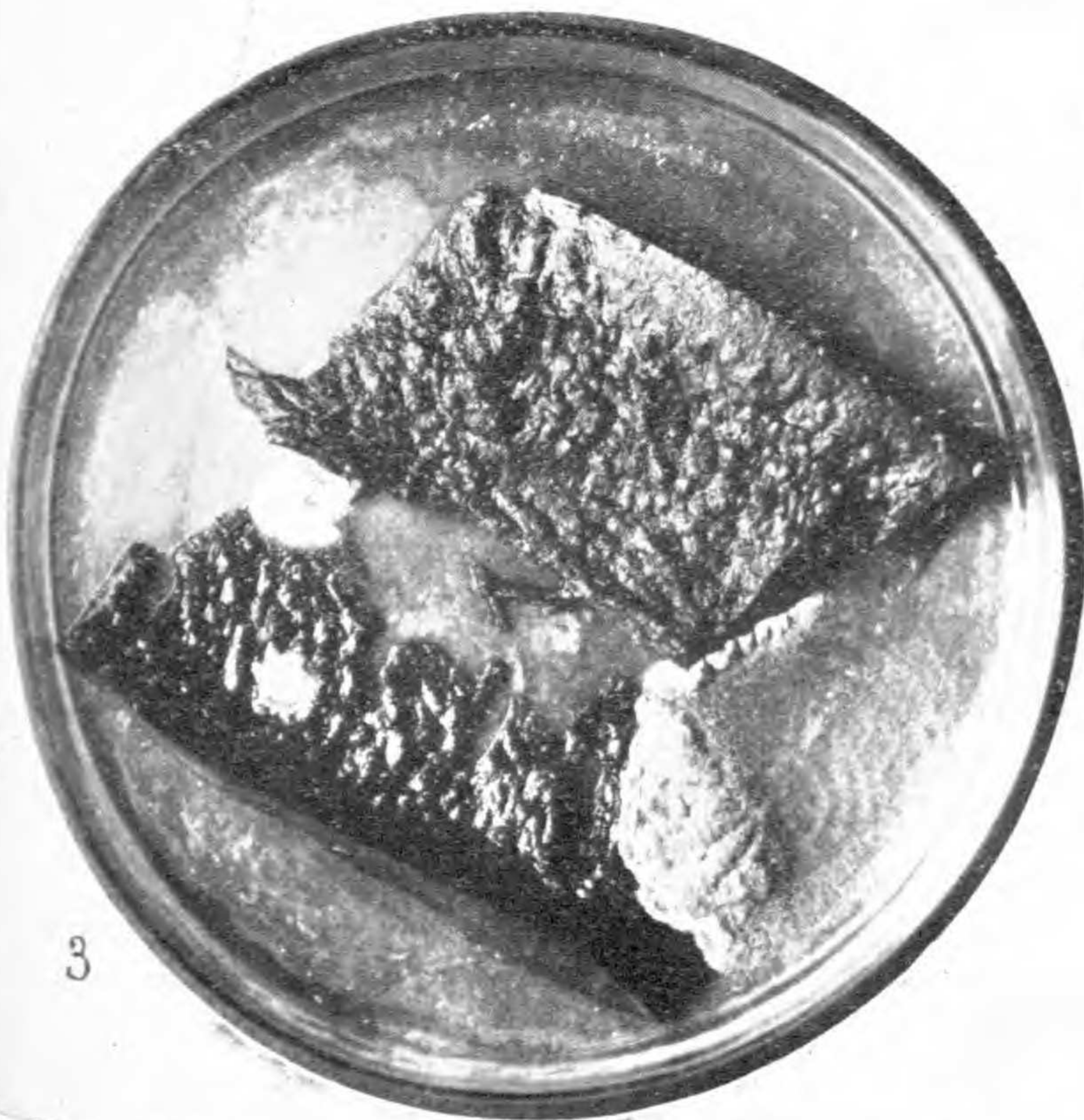
1. Pour l'interprétation de la photographie, j'ajoute que le mycélium a crû d'abord sur la surface plane, « en biseau » de la gélose, puis sur une surface courbe de la gélose résultant du retrait de celle-ci et de son décollement de la surface du tube, à la suite d'une perte d'eau par évaporation.



Penicillium

17 décembre 1911

2



Cultures concentriques du *Penicillium glaucum*.